



دکتر رحیم بیغان

سازمان تحقیقات و آموزش شیلات ایران

مرکز تحقیقات شیلاتی استان خوزستان

بیماری ایکتیوفتیریوز در ماهیان بنی

چکیده

این بیماری که بنام بیماری لکه سفید^۱ نیز معروف است یکی از خطرناکترین بیماریهای انگلی ماهی محسوب می شود که گسترش جهانی داشته و عامل آن مژه داری بنام ایکتیوفتیریوس مولتی فلیس^۲ می باشد. وقوع مرگ و میر شدید در اثر ابتلا به این انگل از نقاط مختلف جهان گزارش شده است. درباره این تک یاخته مژه دار گزارشهای زیادی از ابتلا ماهیان وجود دارد با این حال آلودگی به این انگل در ماهی بنی^۳ که همراه با تلفات سنگینی باشد برای اولین بار از کشورمان گزارش می شود. در آذرماه ۱۳۷۲ حدود ۳۰۰۰ قطعه از این ماهیان به اندازه بند انگشت که توسط بخش تکثیر و پرورش مرکز از آبگیرهای داخلی جمع آوری شده بودند، در ایستگاه شدیداً علائم بیماری را نشان داده و تلفات بالایی را در بر داشته اند که در صد مرگ و میر آنها حدود ۸۰ درصد بوده است.

روشهای درمانی مختلفی جهت کنترل بیماری ایکتیوفتیریوز توصیه شده است با این حال گزارش خاصی در رابطه با اعمال این روشها در رابطه با ماهی بنی وجود ندارد. نتایج بدست آمده از این بررسی نشان می دهد که تجویز مالاشیت گرین و فرمالین در چند نوبت و انتقال ماهیان به استخر با شرایط بهتر، موفقیت آمیز بوده است. بنابراین می توان این روش درمانی را در رابطه با ماهی بنی و احتمالاً ماهیان دیگر توصیه نمود.

1- White spot disease

2- Ichthyophthirius multifiliis

3- Barbus sharpeyi

مقدمه

ایکتیوفتیریوزیکی از بیماریهای رایج ماهیان پرورشی، اکواریومی و وحشی بوده و عامل آن تک یاخته مژه دار نسبتاً درشتی بنام ایکتیوفتیریوس مولتی فیلیس می باشد. اندازه انگل بالغ حدود ۰/۵۱ میلیتر بوده و براحتی با بزرگنمایی کم میکروسکوپ قابل مشاهده است بنابراین تشخیص بیماری ساده بوده و با تهیه یک گسترش مرطوب از پوست و آبشش عملی می باشد (۶). این انگل گسترش جهانی داشته و در ماهیان مختلف گزارش شده است به اکثر درمانهای رایجی که بر علیه دیگر تک یاخته ها استفاده می شود مقاوم بوده و به سختی از استخر یا اکواریوم آلوده ریشه کن می گردد. (۵) این بیماری بیشتری در فصل پاییز و زمستان اتفاق می افتد که دلیل آن احتمالاً کم شدن فعالیت فتوسنتزی در آب (در نتیجه ایجاد کمبود اکسیژن) و کم شدن ایمنی ماهی در اثر کاهش دما و عوامل دیگر می باشد (۳). دکتر مخیر (۱۹۷۶) وجود این انگل را در ماهیان ایران گزارش کرده اند (۱) خلیفه و همکاران (۱۹۸۳) ابتلا ماهیان بنی را در یکی از استخرهای پرورش ماهی در نزدیکی بغداد گزارش کرده اند. طبق گزارش ایشان زمان ابتلا این ماهیان در زمستان بوده و مرگ و میر آنها نیز بیش از ۴۰ درصد بوده است (۴)

با این حال گزارشی در رابطه با ابتلای ماهیان بنی کشورمان به این بیماری و همچنین اعمال روشهای درمانی بر علیه این بیماری وجود ندارد. با توجه به این که ماهی بنی یکی از گونه های مهم منطقه محسوب می شود و تکثیر آن نیز توسط مرکز تحقیقات شیلاتی استان خوزستان با موفقیت انجام گردیده است لذا انجام بررسی های لازم در زمینه بیماریها و روشهای درمانی قابل بکارگیری در این ماهی ضروری می باشد.

روش کار

چهارصد قطعه ماهی باقیمانده از تلفات را در یک استخر بتونی کوچک قرار داده و حجم آب به ۵۰۰۰ لیتر رسانده شد. مقدار ۰/۲ میلی گرم در لیتر مالاشیت گرین^۱ و میزان ۵۰۰۰: ۱ فرمالین ۴۰ درصد (۰/۲ میلی لیتر فرمالین برای هر لیتر آب) به آب اضافه گردید. ماهیان در شرایط فوق بمدت یک ساعت حمام داده شدند و در طول مدت درمان هوا دهی آب بطور دائم صورت می گرفته است. این درمان سه بار متوالی (با فاصله ۴۸ ساعت) انجام گردید. پس از تجویز سوم ماهیان به استخری با شرایط مدیریتی و کیفیت آب بهتر انتقال داده شدند.

لازم به ذکر است ماهیان مورد نظر قبل از درمان، در حین درمان و پس از درمان از لحاظ انگلی مورد بررسی قرار گرفتند. روش بررسی نیز طبق روش معمول یعنی گرفتن گسترش مرطوب از



پوست و آبشش ها و مشاهده انگل با میکروسکوپ بوده است.

نتایج

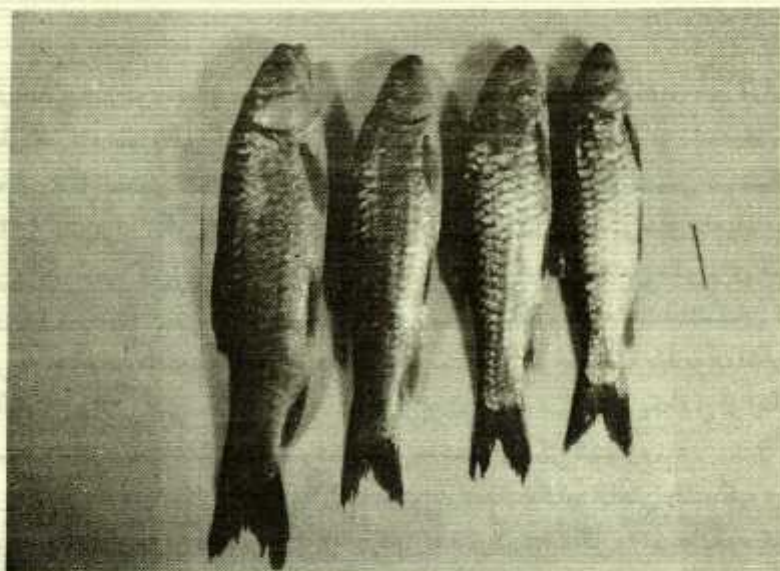
پس از اطلاع از وجود تلفات، ماهیان مبتلا از لحاظ آلودگی انگلی مورد بررسی قرار گرفتند و علت اصلی مرگ و میر، آلودگی شدید پوست و برانشی ها به ایکتیوفتیریوس تشخیص داده شد. آلودگی به این انگل بقدری شدید بود که در هر زمینه میکروسکوپی با بزرگنمایی کم میکروسکوپ (عدسی $\times 4$) حدود ۱۰ انگل بالغ قابل مشاهده بود. سطح پوست و برانشی های ماهیان مبتلا با لایه ضخیمی برونژ سفید مایل به خاکستری پوشانده شده بود. این لایه شامل سلولهای مرده، پیکره انگل ها و موکوس بوده است. در بعضی ماهیان که وضعیت وخیم تری داشتند فلسهای کنده شده و زخمهایی در نقاط مختلف بدن آنها ایجاد شده بود. نکته قابل توجهی که باید به آن اشاره شود این است که آلودگی برانشی های ماهیان مبتلا شدیدتر از پوست بوده است بطوریکه قبل از اینکه لکه های سفید واضحی روی پوست تشکیل شود، برانشی ها مملو از انگل شده بود.

پس از تجویز مالاشیت گرین و فرمالین بطور توأم، تعداد انگلها کاهش چشمگیری یافته ولی هنوز وجود داشتند ولی با توجه به ماهیت انی داروها که قادر نیستند انگل را سریعاً نابود کنند، پس از انتقال به استخر جدید، آلودگی به مرور زمان کم شده بطوری که در نمونه گیری انجام شده در ماه بعدی هیچگونه انگلی مشاهده نگردید.

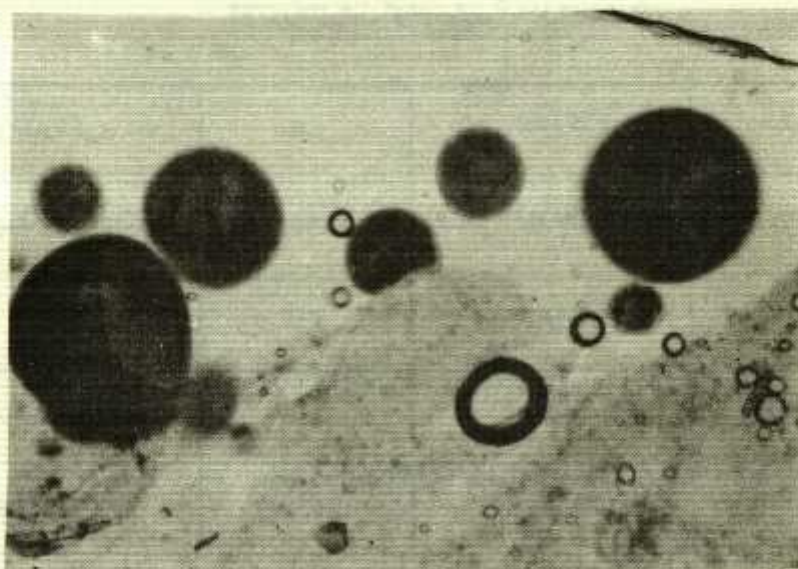
فاکتورهای فیزیکوشیمیایی آب در حین درمان

فاکتور اندازه گیری شده	مقدار	فاکتور اندازه گیری شده	مقدار
دمای آب (درجه سانتیگراد)	۱۵	سختی (mg/l CaCo3)	۳۲۴
PH آب	۷٫۸	آمونیاک (P.P.M)	۰٫۱۷
اکسیژن محلول (mg/l)	۱۲٫۰۹	(m.s) E . C	۱٫۱۹۶
(P.P.T) NaCl	۰٫۵۱۷	(P.P.M) SH2	۰

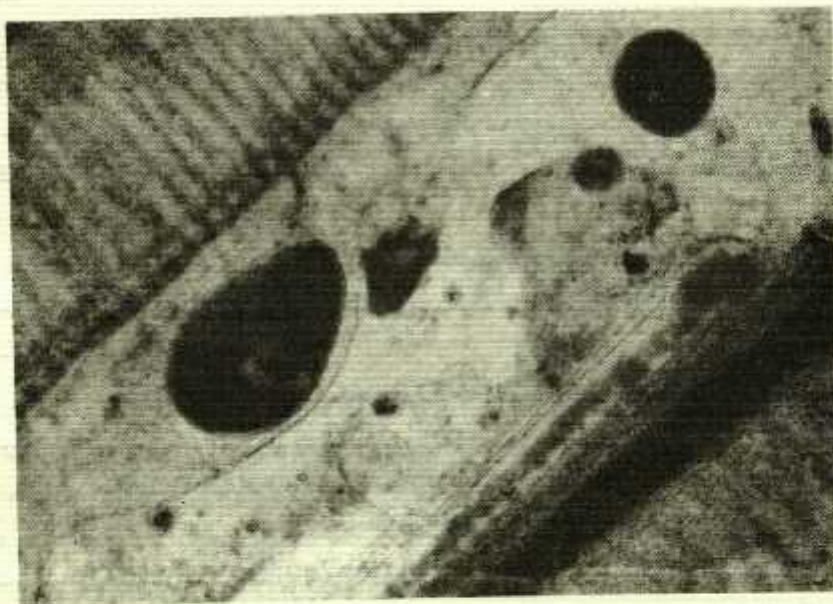
تصویر شماره ۱: تصویری از ماهیان بنی که از ماهیان با ارزش بومی منطقه محسوب می شوند



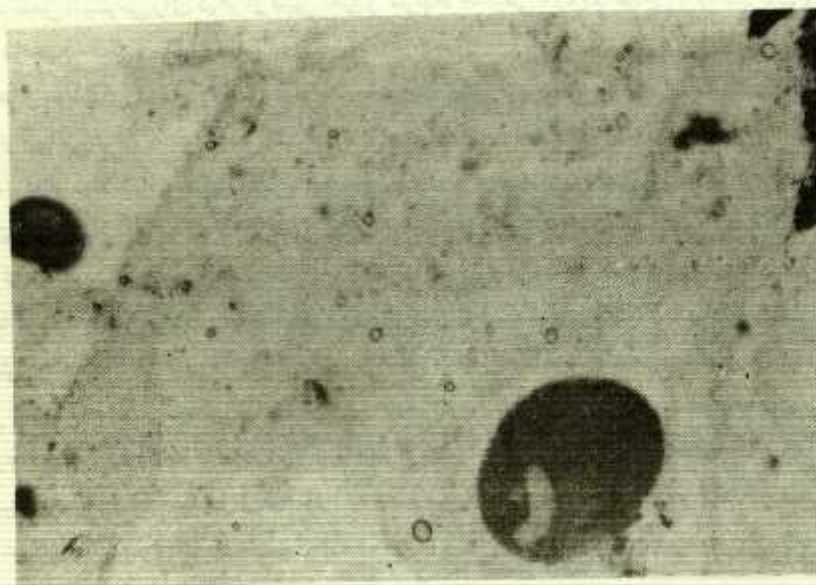
تصویر شماره ۲: آلودگی بسیار شدید بر انش ماهیان بنی به انگل ایکتیوفتیریوس (بزرگنمایی ۵۰۰×)



تصویر شماره ۳: نفوذ انگل ایکتیوفتیریوس به زیر لایه مخاطی برانشیها (یا آبشش ها)



تصویر شماره ۴: آلودگی پوست ماهیان بنی به انگل ایکتیوفتیریوس (بزرگنمایی ۵۰۰x)



بحث

انگل ایکتیوفتیریوس تحت شرایط خاصی از قبیل تراکم زیاد ماهیان در واحد حجم، کیفیت بد آب، دمای مناسب، ضعیف بودن ماهی و وجود عوامل استرس زا، شدیداً تکثیر پیدا کرده و ماهی را بیمار نموده و نهایتاً موجب مرگ آن می شود علت مرگ ماهی نیز معمولاً خفگی در اثر اختلال در انتقال اکسیژن (در اثر ضخیم شدن و هیپرپلازی بافت پوشش برانشها و پوشیده شدن آن با موکوس، سلولهای مرده و پیکره انگلها) می باشد (۷).

بهترین دمای تکثیر برای این انگل ۲۶-۲۴ درجه سانتیگراد گزارش شده است که در این دما سیکل زندگی انگل کوتاه بوده و در مدت چهار روز کامل می گردد در صورتیکه در دمای ۱۰ درجه سانتیگراد این دوره چهار هفته بطول می انجامد.

در بررسی انجام شده در این تحقیق مشخص گردید که احتمالاً بعضی از شرایط مساعدکننده وقوع بیماری وجود داشته است که مهمترین آنها به قرار ذیل بوده است:

- ۱- نامناسب بودن وضعیت نگهداری ماهیان (اشکال در خروجی آب استخر، کم عمق بودن آب)
- ۲- تراکم زیاد ماهیان در واحد سطح. با توجه به اینکه این ماهیان از آبگیرهای استان جمع آوری شده بودند و به شرایط اسارت عادت نداشته اند لذا نگهداری ۳۰۰۰ قطعه ماهی در استخر کوچکی به وسعت کمتر از نیم هکتار به عنوان یک فاکتور استرس زا محسوب می شود و انتقال انگل از یک ماهی به ماهی دیگر سریعتر صورت می گیرد.
- ۳- وجود عامل استرس زای دیگر از قبیل تغییر شرایط محیطی، رژیم غذایی و یا ضربات وارده به ماهی در حین حمل و نقل.

داروها و روشهای درمانی زیادی در رابطه با درمان ایکتیوفتیریوس در ماهیان مختلف توصیه شده است که از آنها می توان به موارد ذیل اشاره کرد: استفاده از سولفات مس، مالاشیت گرین، فرمالین، استفاده توام از مالاشیت گرین و فرمالین، آب نمک ۳ درصد، آبی متیلن (Methylen blue)، پرمنگنات پتاسیم (۱، ۲، ۳، ۶، ۷) با این حال هیچ کدام از این روشها قبلاً در رابطه با ماهی بنی گزارش نشده است. در این بررسی ما از مالاشیت گرین و فرمالین بطور توام استفاده کرده ایم. فرمالین با گروه NH₂ مختلف از قبیل پروئینها ترکیب شده و یک ژل نامحلول ایجاد می کند این واکنش احتمالاً دلیل تاثیرگذاری فرمالین بر انگل و غیر فعال کردن آن می باشد. مالاشیت گرین نیز رنگی است که به عنوان یکی از مواد موثر بر علیه اکثر انگلهای خارجی مورد استفاده قرار می گیرد ولی با توجه به این که به عنوان ماده سرطان زا مطرح شده است استفاده از آن محدود گردیده است به همین دلیل توصیه شده است برای ماهیانی که مصرف خوراکی دارند، این دارو فقط در سنین پایین استفاده شود تا به مرور زمان و رسیدن اندازه ماهی به وزن بازار پسند باقیمانده دارو در بدن به میزان

قابل قبولی کاهش پیدا کند. مکانیسم اثر این رنگ غیر فعال کردن آنزیم سیتوکروم C می باشد که این آنزیم یکی از آنزیمهای حیاتی سلول (در انجام تنفس سلولی) می باشد (۳).

با توجه به این که یکی از خصوصیات انگل نفوذ به لایه های زیرین بافت پوششی می باشد لذا تکرار درمان برای حاصل شدن نتیجه مطلوب ضروری است لذا به همین دلیل تجویز دارو سه بار به فاصله ۴۸ ساعت تکرار گردید و پس از نوبت سوم جهت برطرف کردن عوامل مساعد کننده بیماری، ماهیان به استخری با شرایط نگهداری مناسبتر انتقال داده شدند که نهایتاً نتیجه مطلوب بدست آمده و ماهیان درمان شده از آلودگی پاک گردیدند.

در خاتمه با توجه به سیکل زندگی انگل (که در تصویر آورده شده است) برای پیشگیری از وقوع این بیماری رعایت نکات یاد شده ذیل توصیه می شوند:

- ۱- خشک کردن استخر و ضدعفونی آن با آهک قبل از آبیگری و انتقال ماهیان به استخر
- ۲- اصلاح و بهبود وضعیت نگهداری ماهیان (استفاده از آب مناسب، دمای مناسب، استخرهای استاندارد، تغذیه صحیح)
- ۳- جلوگیری از ورود ماهیان وحشی به استخر با نصب فیلترهای مناسب.
- ۴- نمونه گیری منظم از ماهیان و بررسی بهداشتی آنها.

تشکر و قدردانی

از برادر دکتر شریف پور و برادر دکتر مغینمی که مشوق کارشناسان برای انجام کارهای علمی می باشند و از تمامی دست اندرکاران محترمی که زمینه را برای انجام فعالتهای تحقیقاتی مهیا می سازند و تمامی کسانی که بنحوی در انجام مراحل مختلف این بررسی همکاری داشته اند، برادر مهندس عباس (از بخش بیماریهای آبزیان) خانم علیزاده از بخش آبشناسی، همکاران محترم تکثیر و پرورش و خانم امیرجانی که تایپ این مقاله را بعهده داشته اند تشکر و قدردانی می نمایم.



منابع

- ۱- مخیر، بابا (۱۳۶۷) بیماریهای ماهیان پرورشی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم، صفحه ۲۱۶-۲۱۹
- 1 - Bodensteiner, R. etal (1993). Effects of formalin treatments on channel cat fish juveniles. Journal of aquatic animal health. Vol. 5. NO, 1-p. 59-63
- 3- Duijn, Jnr, G.V. (1973) Diseases of fishes. Third edition. The Butter worth co. Ltd. pp. 37-51
- 4- Khalifa, K.A. etal (1983). Ichthyophthiriasis in farmed fishes. Elsevier science publishers, pp. 253-257
- 6- Post, G. (1987). Text book of fish health. I.F.H. Publications. pp.181-183
- 7- Sovobodova, Z., B. Vykusova. (1991) Diagnostics, prevention and therapy of fish diseases and intoxications. Manual for international training course on fresh water fish diseases and intoxications. pp. 156-157



Treatment of Ichthyophthiriasis in *Barbus sharpeyi* in Khuzestan Province

Dr. Rahim Peyghan

Khuzestan Fisheries Research centre, Ahwaz

I. F. R. T. O

ABSTRACT

Ichthyophthiriasis is one of the most important parasitic diseases of freshwater fishes causing heavy mortality by means of severe skin and gill damage.

In November 1993, the disease detected in it's early stages in a small *Barbus sharpeyi* cultuer-pond containing about 3000 fingerlings. Due to improper environmental condition in the pond and presence of many stress factors, the disease rapidly developed and mortality rate reached to about 80 %.

A variety of drugs and chemicals have been recommended for treatment of Ichthyophthiriosis through various methods, none of which especially addressing treatment of *Barbus sharpeyi*.

In this research project, and after considering various mixture of drugs, a combination of formalin and malachite green was used giving very promising results.

After the application of mentioned drug, the fishes were transferred to another pond with better environmental condition to complement the treatment procedure.

Sampling and microscopic examination one month after treatment revealed the complete curing of the diseased fishes.